国内 4K/8K 超高清电视发展的思考与实践

蒲 方
（重庆广播电视技术中心卫星地球站，重庆 400000）

摘 要：视听传播技术是促进我国媒体事业发展的关键，能够为用户提供更加清楚的视频，强化其清晰度。尤其是在大数据背景下，视频技术正在向着高清技术的发展，4K/8K 超高清技术已经成为电视发展的新趋势。基于此，本文对国内 4K/8K 超高清电视发展现状和内容进行了分析，希望可以给相关的学者提供帮助。

关键词：国内；4K/8K 超高清电视；思考；实践　　**中图分类号：**TN949.17　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）07-143-03　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.07.044
本文著录格式：蒲方 . 国内 4K/8K 超高清电视发展的思考与实践 [J]. 中国传媒科技，2021（07）：143-145.

随着我国科学技术飞速发展，国内 4K/8K 超高清电视也出现在人们的生活中，这种技术不仅能够为人们提供更加清晰的视频，还能够为人们提供 1080P 屏幕。特别是在电视向着大屏化发展的趋势下，更要加强对国内 4K/8K 超高清电视发展现状分析，从而保证我国视听传播技术发展的持续性。

1. 国内 4K/8K 超高清电视发展背景

在 2017 年，为了促进我国广电事业发展，对广东省的 4K 超高清电视进行了应用，结合国内 4K/8K 超高清电视的特点，加强了对新技术的应用。在此背景下，我国还结合电视技术的实际情况，促进了 4K 超高清电视应用和产业发展的结合，将国内 4K/8K 超高清电视作为社会视听传播事业中的重要内容，对超高清电视的发展途径和经验等进行积极探索，完善广播影视业转型的方案。

到了 2018 年，广东的广播电视台为首次开通了 4K 超高清频道，这为用户们提供了更加清晰的视频信息，播放量得到了明显提高。研究发现，4K 机顶盒的用户已经达到了 1000 万户，这为国内 4K/8K 超高清电视在社会的稳定发展提供了基础。特别是随着国内 4K 向着 8K 超高清电视的升级，更提供了用户的观看质量。在对国内 4K/8K 超高清电视技术的特点和内容进行分析时，发现在其中主要采用了四色技术，也就是在红、绿和蓝的三基色基础上，适当添加黄色元素，让视频画面中的色彩变得更具有张力。[1]

但是，受到一些因素的影响，8K 清晰度电视的正式上市是比较晚的，在 2015 年，当时这台电视的实际分辨率并不是非常高，仍是 4K，我们只能通过特有的画质技术，让视频质量达到 8K 的清晰度。为进一步促进国内 4K/8K 超高清电视技术的发展，需要对其发展趋势进行分析，提高 8K 的画质，加强对国内 4K/8K 超高清电视的广泛应用，从而进一步促进我国视听传播技术在社会中的持续发展。

2. 国内 4K/8K 超高清电视发展的现状

目前，为了满足当前人们对电视清晰度的要求，需要对国内 4K/8K 超高清电视的实际发展情况和应用情况进行分析。在对人们能不能看到 8K 视频问题进行分析时，如果在理论上考虑，在 4K/8K 超高清电视视频点播接入宽带就可以了，但是我们需要注意其要求在 100M 以上，并且当前即便是在北上广等经济比较发达的城市，其平均带宽也是存在一定差距的。

此外，价格因素也是影响国内 4K/8K 超高清电视技术发展的主要因素，与以前 4K 电视出现是一样，8K 电视的价格是非常贵的，再加上 8K 电视一般需要匹配超大尺寸的屏幕，其售价价格肯定低不了，这也是国内 4K/8K 超高清电视没有在人们生活中广泛应用的主要因素。

除了存在价格问题，还存在资源问题。如果 4K 资源生态产业发展到了一定程度，厂商们也就自然会正式推出 8K 电视，其价格也会慢慢地降下来。在对国内 4K/8K 超高清电视发展趋势进行分析时，我们发现 8K 超高清电视要比 4K 电视的优势好。

首先在分辨率上，8K 电视就有比较明显的趋势，其分辨率最直观的感受体现在大屏幕下，其中的画面清晰度更高。再加上，8K 产品在色彩上也有了一定的研究和提高，这为 8K 产品的发展提供了更多的条件。因此，在新时代背景下，需要国内 4K/8K 超高清电视的趋势进行分析，加强对 4K/8K 超高清电视的广泛应用。

3. 国内 4K/8K 超高清电视新趋势

新时期，在对国内 4K/8K 超高清电视发展趋势进行分析时，发现主要有以下几个发展趋势。

一是这种类型电视频道将小幅增加。主要是因为当前 4K 超高清技术标准还没有得到完善，其中的一部分内容还处于制定阶段。现有的 4K 专业制播设备是比较少的，价格偏高，集成的难度大也非常大。

二是研究人员会应用多种形式破解 4K/8K 内容中的供给难题。虽然在新时期，我国的 4K 超高清电视节目得到了播放，但是其播放源供给问题是 4K 产业在发展过程中的一大短板，我国的 4K 超高清电视技术还处于开发期，在其中并没有完善的常态化节目制播能力，影响了国内 4K/8K 超高清电视的应用。因此，要想在新时代背景下推进超高清电视在我国电视台中的发展，需要在多个方面出发，对国内 4K/8K 超高清电视节目的高效创作模式

进行创新和探索，促进其向着新的方向发展。

三是内容传输渠道的多元化。网络技术的发展，不仅为信息的传输提供了优势，还能够将 4K 电视节目送达到人们的生活中。调查发现，国内的超高清电视试验频道的开播，会实现对不同类型节目和内容的传播。再加上，随着 4K 电视点播内容不断增多，有线电视网络和 IPTV 网络等也正面向着 4K 电视传输进行升级和改造，这也就说明国内 4K/8K 超高清电视正向着多元化的方向发展。因此，相关部门需要分析国内 4K/8K 超高清电视的内容，创新传播方式，提高人们的生活质量，为人们提供更多新的内容和信息。[2]

4. 国内 4K/8K 超高清电视的优势

最近几年，为了促进我国电视传媒事业的发展，围绕超清化和移动化等内容，制定一些政策和举措，主要目的是促进视听传播技术在新时代下的进一步发展。如果在国家政策角度对国内 4K/8K 超高清电视的发展优势分析，发现我国是积极鼓励媒体产业发展的。中央广播电视总台还针对媒体科技动态的实际情况和转变，制定新的措施，在 2018 年，对其发展方案还进行了新的思考，更提出了新的战略布局。以前的广播电视媒体，对原创视音频的制作方式进行了创新，但是其画质和音质并没有得到提高。4K/8K 超高清电视在全媒体机构中的发展和应用，可以实现对以前发展模式的转变，对以前的节目进行创新。此外，技术人员还可以结合这两年我国超高清电视发展的趋势，分析国内 4K/8K 超高清电视的优势。

首先，UHD 超高清技术可以更好地还原电视画面的真实性，观众在应用超高清技术观看电视时，可以为他们展现出 4 倍的全高清画面信息量，其中的画质也会更加地清晰和细腻，为观众提供更加清晰的图像。

其次，超高清技术改善了以前超大屏幕中的不足，更打破了布局超高清的限制。这种超高清大尺寸，能够在满足人们对电视画质要求的同时，让观众感受到画质的真实性，让我国的用户可以做一个全新的 8K 实况体验，在此过程中我们还可以在其中适当加入一些 VR 虚拟化技术。

最后，由于在国内 4K/8K 超高清电视中还有三维声技术，在新媒体端上，可以让用户提供全新的体验。此外，在对超高清业务进行分析时，发现其中存在天然的优势和潜力。当前，创维和康佳生产了 50% 以上的电视机，4K/8K 超高清的电视也在其中得到了研究。广东省为了加强对 4K/8K 超高清电视技术的应用，实现了对宽带的建设，强化了网络传输能力，促进了超高清业务的发展。基于此，本文结合国内 4K/8K 超高清电视的优势，分析了国内 4K/8K 超高清电视在未来社会发展的新趋势。[3]

5. 国内 4K/8K 超高清电视的关键技术

5.1 视频编码

在对超高清电视的特点进行分析时，发现其与现有的高清电视比较，其图像的宽和高，会比以前的高 2 倍。在此过程中，还需要考虑到帧率的提高，其总数据量是以前视频的 4 倍以上。因此，为了提高视频的画质，需要对其压缩编码提出更高的要求。

5.2 信号传输

如果将国内 4K/8K 超高清电视与当前 1920x1080 逐行扫描的电视标准进行比较，我们会发现前者的信号传输速度是非常好的。研究发现，UHDTV1 和 UHDTV2 的每帧信息传输量会提高 4 倍，或者 16 倍。

在对每帧信息传输量进行分析时，发现其接近每秒 40 亿的像素，其中的传输数据也是非常高的，这给我国超高清电视传输带来一定的问题。因此，在对国内 4K/8K 超高清电视技术进行应用时，需要提前对信号传输特点进行分析，对地面的数字广播和有线电视传输中的问题进行分析，制定先进的传输方案。[4]

5.3 有线电视的传输试验

最近几年，日本松下公司为了推动 4K/8K 超高清电视发展，宣布在 CES2015 大展上推出支持 4K 的蓝光播放器，在其中还加入了 4K 分辨率的支持。但是，这款 UHD 的蓝光机还存在一定的局限性，它还只是原型，没有在市场中推广。

5.4 显示终端的研究

以前的超高清电视技术，其显示终端存在一定的问题，不能对电视中的图形图像进行处理。在应用图形图像处理技术的时候，主要包括对图形和图像的处理，从而更好地实现对以前高清电视的升级。

5.5 显示面板技术的应用

目前，我国在对液晶电视产品面板进行制定和分析时，一般采用了 LCD 和 OLED 等技术。此过程中的 LED 比 LCD 技术更具有优势，其本身具有超薄和高透光率等多个特点。因此，夏普和 TCL 等电视厂商在对 4K/8K 超高清电视进行生产时，都采用了 LED 显示屏技术。由于其中的 OLED 还具有自发光的特点，对比度和色域上都有比较明显的优势，所以其在国内 4K/8K 超高清电视的生产中得到了有效应用。[5]

我国虽然早在 2007 年，就已经解决了三色发光寿命等问题，但是其中的技术并不成熟，主要是因为其价格比较高。如果在分辨率上，对 OLED 进行分析，我们会发现 4K 超高分辨率产品质量比较高，但是其中的尺寸会受到制造技术的影响。当前，一种全新的 QLED 显示技术得到了有效应用，再加上 QLED 属于一项介于液晶与 OLED 之间的新型技术，我们用肉眼是无法看到的，属于一种粒径不足 10 纳米的颗粒，所以其在超高清电视生产中的应用，能够更好地提高电视画面的清晰度，为观众提供更加精湛的画面。

5.6 对视频接口的研究

在对国内4K/8K超高清电视的视频接口进行分析时，发现主要有两种接入方式，一种是 HDMI。这种方式在三星、东芝和索尼等电视制造商中得到了有效应用，这些厂商在对超高清电视进行制作时，一般会采用 HDMI1.4 接口，虽然这种方式支持 4K 超高清信号的传输，但是其时间是比较短的，不可以超过每秒 24 帧的帧频播放超高

清视频。[6]

这种方式虽然可以满足一些 4K 电影的播放需求，但是动态高帧率的内容比较差。此外，还有一种接口技术，DisplayPort 高清数字技术，这种技术在显示接口中的应用，可以强化 4K/8K 超高清电视的高清度，实现不同信息的传输。

6. 国内 4K/8K 超高清电视的实践

6.1 加强对先进技术的应用

在对国内 4K/8K 超高清电视发展情况进行分析时，全国的首个省级 4K 制播全链条体系得到了完善，技术和系统在两年中得到了快速发展。例如，广东广播电视台在对 4K 技术进行分析时，建立了平台，优化和完善 4K 制播全链条技术体系。

在此过程中，应用 IP/4K 演播室集群和各种先进的技术，能够促进我国广播电视事业在社会的稳定发展，建立和搭建新的 电视节目，丰富其中的内容，然后在此基础上，制作到播出的链条，优化 4K/8K 超高清电视的生产流程，从而进一步强化我国有线网络播出的技术能力，完善超高清电视技术的制定方案。[7]

6.2 加强政策扶持

广东省为了更好地扶持 4K 节目，丰富其中的内容，需要结合广东发展的特点，对内容的采集和制作等进行分析，制定相关的政策，为 4K/8K 超高清电视的发展和应用提供了条件。

此外，多吸引社会创作力量，让国内 4K/8K 超高清电视中的内容满足人们要求，提高观看量，需要对形成 4K 内容的措施进行综合性分析，创新吸附和版权的分销模式，为 4K 电视在未来社会中的稳定发展提供条件。结合当前国内 4K/8K 超高清电视的应用情况，制定全套的解决方案。

如—广东省为了促进 4K 电视的发展，积极寻求了社会各方资金共赢发展，通过多种方式和多渠道，创新节目播出的内容和形式，开展了线上互动类和 VR 视觉体验类等多种 4K 节目产品，提高国内 4K/8K 超高清电视在社会上的影响力。[8]

6.3 实现信号的迅速传输

为了促进国内 4K/8K 超高清电视发展，对电信、移动和联通等内容进行了整合，合理应用运营商实现了对信号的迅速传递的。在对 4K/8K 发展趋势和方案进行分析和思考时候，技术人员还需要加强对 VR 和 AR 等先进技术的应用。同时，在此过程中，还需要注意不能只关注技术的发展，还需要对信号信息进行整合，实现对 4K 超高清信息内容的迅速传递，为观众提供更多的视频内容。

7. 展望

新时期，随着我国高清电视的发展，4K/8K 超高清电视在人们的生活中得到了应用。由于其中会涉及到大量的视听产业链内容，需要对其中的信息进行更新，其内容所涵盖了信源压缩编码和超高清数字电视的接收码等，要想实现对这些信息内容的整合，需要提前分析超高清技术产业链发展的趋势，对当前的市场发展形势以及技术在应用中的难题进行研究，主要目的是帮助大家更加全面地了解我国超高清电视在应用和发展中的问题和优势。[9]

当前，国内 4K/8K 超高清电视虽然得到了一定的发展，但是其内容的建设和技术支撑还处于运行管理阶段，各个保障措施还需要完善。在此过程中，技术人员还需要在多个方面对各方面的内容进行探索，然后积累经验，创新内容，实现对不同传输内容的整合，促进网络的升级。因此，要想在新时期促进国内 4K/8K 超高清电视的持续发展，需要在引入新技术的同时，将其与不同的媒体融合，为宽带广电的发展提供新的战略，积极发挥广播电视在社会发展的作用和价值，提高不同信息之间的高效协同传输。[10]

结语

综上所述，以前的高清电视技术已经不能满足人们的要求了，为了给观众们提供更加清晰的画质，需要对不同类型的信息内容进行整合，清楚国内 4K/8K 超高清电视发展的现状，从而进一步促进我国高清电视事业的持续发展。媒

参考文献

[1] 李宇 . 从模拟到 8K：超高清电视发展现状与展望 [J]. 声屏世界，2019（1）：17-19.
[2] 王蔚， 邓正泉， 梁玲金 . 广东省 4K 电视网络应用与产业标准体系框架构建 [J]. 中国标准化， 2019（4）：219-220.
[3] 张鹏 . 论 4K 技术在电视实践中的应用 [J]. 中国传媒科技，2018（11）：69-70.
[4] 周陵琳 . 国内 4K/8K 超高清电视发展观察与展望 [J]. 西部广播电视， 2020（1）：196-198.
[5] 朱江， 柴焱 . 国内 8K 超高清发展及在 IPTV 落地前景前瞻 [J]. 现代电视技术， 2020（11）：42-46.
[6]None. 广东省 4K/8K 超高清视频产业发展成果展示 [J]. 有线电视技术， 2019（8）：26-31.
[7] 蒲方 . 新时期无线传输技术在 5G 中的应用探究 [J]. 中国传媒科技，2020（7）：34-36.
[8] 山东电子信息行业综合服务平台 . 2019 世界超高清视频（4K/8K）产业发展大会在广州成功召开 [J]. 信息技术与信息化， 2019（5）：3.
[9] 宋昌发，程秋萍 . 发展超高清视频仍要坚持”内容为王”[J]. 中国电信业， 2019（6）：56-58.
[10] 邹良子 . 吉视传媒 “5 G+4K” 超高清 OTT 智能服务合作建议 [J]. 中国有线电视， 2019（11）：104.

作者简介: 蒲方（1988-），男，重庆，工程师，研究方向：无线及卫星通信。

（责任编辑：胡杨）